3. Вычислительная система

3.1. Требования к аппаратным и операционным ресурсам

В соответствии с системными требованиями, выдвигаемыми компанией Windows Corporation and Linux Foundation для нормальной функциональной работы операционной системы windows 10 and linux, под управлением которой будет разрабатываться и тестироваться программное средство, а также в соответствии с требованиями к оборудованию, представленными для Unity 1.23, основанными минимальными системными требованиями, выдвигаемыми к аппаратным и операционным ресурсам мобильного устройства, являются следующие:

* + - процессор с тактовой частотой 1.0 ГГц или быстрее;
    - количество ядер должно быть 2 и более;
    - количество точек матрицы 5 Мп и более;
    - операционная память от 2 ГБ;
    - операционная система не ниже Windows, Linux;
    - монитор с разрешением 1920x1080.

Основными оптимальными системными требованиями, выдвигаемыми к аппаратным и операционным ресурсам мобильного устройства, являются следующие:

* + - процессор с тактовой частотой 4.5 ГГц или быстрее;
    - количество ядер должно быть 8 и более;
    - количество точек матрицы 108 Мп и более;
    - операционная память от 4 ГБ;
    - операционная система не ниже Windows 10, and Linux 4.12;
* экран с разрешением 1920x1080.

Компьютер должен работать под управлением операционной системы Windows 10, Linux с установленными обновлениями за декабрь 2021 года. Это необходимо ввиду того, что для нормального функционирования разрабатываемого программного средства необходимо наличие целевой платформы для Android Unity версии 1.23, которая является предустановленной в описанном выше обновлении Android.

3.2 Инструменты разработки

Инструментами разработки рассматриваемого программного средства является следующие:

* операционная система windows 10 ;
* программная платформа Unity версии 1.22;
* интегрированная среда разработки Visual Code 2020 года;
* язык программирования C#;
* система управления базами данных Microsoft SQLite;
* программа для разработки интерфейса Figma.

**Windows 10** — [операционная система](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) для [персональных компьютеров](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80) и [рабочих станций](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F), разработанная корпорацией [Microsoft](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft" \o "Microsoft) в рамках семейства [Windows NT](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_NT" \o "Windows NT).

**Linux** ([Слушать](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/03/Linus-linux.ogg)**[i](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Linus-linux.ogg" \o "Файл:Linus-linux.ogg)**[/ˈlɪnəks/](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%9C%D0%A4%D0%90_%D0%B4%D0%BB%D1%8F_%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B0" \o "Таблица МФА для английского языка) [[ˈ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BD%D0%B0%D0%BA_%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_(%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B2%D0%BE%D0%BB_%D0%9C%D0%A4%D0%90)" \o "Знак ударения (символ МФА))[l](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D0%BF%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D1%82" \o "Переднеязычный латеральный аппроксимант)[ɪ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80%D1%8F%D0%B6%D1%91%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BD%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%83%D0%B1%D0%BB%D1%91%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%B0_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%8A%D1%91%D0%BC%D0%B0" \o "Ненапряжённый неогублённый гласный переднего ряда верхнего подъёма)[n](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B9" \o "Переднеязычный носовой согласный)[ə](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B2%D0%B0" \o "Шва)[k](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B9_%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B2%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B9" \o "Глухой велярный взрывной согласный)[s](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B9_%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D1%82" \o "Глухой альвеолярный сибилянт)][[2]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Linux" \l "cite_note-2)[[3]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Linux" \l "cite_note-3) или [[ˈ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BD%D0%B0%D0%BA_%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_(%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B2%D0%BE%D0%BB_%D0%9C%D0%A4%D0%90)" \o "Знак ударения (символ МФА))[l](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D0%BF%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D1%82" \o "Переднеязычный латеральный аппроксимант)[ɪ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80%D1%8F%D0%B6%D1%91%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BD%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%83%D0%B1%D0%BB%D1%91%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%B0_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%8A%D1%91%D0%BC%D0%B0" \o "Ненапряжённый неогублённый гласный переднего ряда верхнего подъёма)[n](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B9" \o "Переднеязычный носовой согласный)[ʊ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80%D1%8F%D0%B6%D1%91%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D0%B3%D1%83%D0%B1%D0%BB%D1%91%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%B0_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%8A%D1%91%D0%BC%D0%B0" \o "Ненапряжённый огублённый гласный заднего ряда верхнего подъёма)[k](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B9_%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B2%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B9" \o "Глухой велярный взрывной согласный)[s](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B9_%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D1%82" \o "Глухой альвеолярный сибилянт)][[4]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Linux" \l "cite_note-4)[[5]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Linux" \l "cite_note-5)[[6]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Linux" \l "cite_note-6), *Ли́нукс*; [в части случаев](https://ru.wikipedia.org/wiki/Linux" \l "GNU+Linux) *GNU/Linux*) — семейство [Unix-подобных операционных систем](https://ru.wikipedia.org/wiki/Unix-%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0" \o "Unix-подобная операционная система) на базе [ядра Linux](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D1%80%D0%BE_Linux" \o "Ядро Linux), включающих тот или иной набор утилит и программ проекта [GNU](https://ru.wikipedia.org/wiki/GNU" \o "GNU), и, возможно, другие компоненты

**Unity** — **это** ведущая в отрасли **платформа**, предоставляющая инструменты для разработки и администрирования удивительных игр и их публикации на широком спектре устройств. ... Будьте уверены в собственном успехе и успехе проекта, независимо от направлений развития индустрии и вашего воображения. Однажды разработав контент, вы сможете развертывать его на всех популярных **платформах**, включая AR, VR, мобильные устройства, ПК, консоли, телевизоры и веб-страницы.

**Visual** **Studio** **Code** - **это** среда разработки от компании Microsoft, созданная совсем недавно с использованием новых технологий (например Node.js). В отличие от полного пакета **Visual** **Studio**, **эта** среда представляет собой текстовый редактор с возможностью подключения огромного количества плагинов. Она предназначена для разработки на различных языках программирования и для разных платформ.

**C#** — объектно- и компонентно-ориентированный язык программирования высокого уровня. В нем используются сменные модули кода, которые функционируют самостоятельно и не требуют понимания внутренних механизмов их работы.

**SQLite** — **это** реляционная база данных, основанная на языке **SQL**. «Реляционная» означает, что в базе данных есть таблицы, которые связаны друг с другом через общие атрибуты. Эти таблиц представляют собой двумерные массивы информации, состоящие из строк (или записей) и столбцов (или атрибутов).

**Figma** — это редактор векторной графики для совместного проектирования интерфейсов, используемых в веб-разработке цифровых продуктов. Она имеет расширенные функции для командной работы, позволяет разрабатывать:

* интерактивные макеты
* иллюстрации
* логотипы